



## Fragtskib producerer el af motorens spildvarme

Lassen, Lisbeth

*Publication date:*  
2016

*Document Version*  
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link back to DTU Orbit](#)

*Citation (APA):*  
Lassen, L. (2016). Fragskib producerer el af motorens spildvarme.  
<http://www.mek.dtu.dk/nyheder/2016/08/fragskib-producerer-el-af-motorens-spildvarme?id=f3df11df-872a-412c-a35c-86df7864d50b>

---

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



## Fragtskib producerer el af motorens spildvarme

ONSDAG 24 AUG 16

Af [Lisbeth Lassen](#)

På en rute fra Singapore til USA's østkyst har containerskibet Arnold Maersk testet et anlæg, som er i stand til at transformere spildvarme fra skibets motor til elproduktion. Testanlægget er en del af forskningsprojektet PilotORC, som er et samarbejde mellem DTU Mekanik og Mærsk, og finansieret af Den Danske Maritime Fond. Anlægget er betalt af Maersk Line og installationen er et pilotprojekt i sig selv.

Spildvarmen fra en dieselmotor på et skib kan anvendes til elproduktion, og det er netop blevet testet med succes i et nyt anlæg som har præsteret en stabil elproduktion i to måneder. Anlægget har altså kørt uden fejl i hele testperioden, og har haft en stabil elproduktion på op til 125 kW. Testanlægget består af en såkaldt Organic Rankine Cycle, en teknologi som er i stand til at udnytte den del af energien fra forbrændingen som under normale forhold ellers ville gå tabt som varme. Det fungerer på den måde at systemet har en arbejdsvæske med et kogepunkt lavere end vand, som derved kan udnytte lavtemperaturkilderne. Arbejdsvæsken pumpes ind i en kedel hvor den fordampes og sendes gennem en turbine som så producerer elektricitet. Bagefter sendes arbejdsvæsken gennem en varmeveksler hvor den kondenserer, og så starter i kredsløbet igen.

*"Vi interesserer os især for hvad det betyder at det havvand, som anlægget tager ind, varierer i temperatur."*

Fredrik Haglind

### På vej mod det mest optimale anlæg

Forskerteamet fik også den første dataindsamling med hjem fra testanlæggets tur mellem Singapore og USA. Det er en særlig vigtig dataindsamling fordi den skal bruges til at justere anlægget, så man kan finde frem til den bedst fungerende installation.

"Ud fra de nye data kan vi se hvor mange kilowatt-timer, anlægget har produceret, og hvilke parametre vi vil kunne ændre på for at optimere processen," siger Fredrik Haglind, lektor og leder af forskergruppen på DTU

Mekanik.

"Vi interesserer os især for hvad det betyder at det havvand, som anlægget tager ind, varierer i temperatur. Hvis anlægget skal fungere optimalt er det nemlig vigtigt at det ikke er for varmt. En anden væsentlig ting er, at vi skal bruge de indsamlede data til at validere vores beregningsmodeller," fortæller Fredrik Haglind.

DTU skal også bruge de indsamlede data til at opbygge en model, så man kan vurdere potentialet i Mærskes flåde og give forslag til hvordan teknologien kan integreres endnu bedre i Mærskes skibe.

PilotORC er et samarbejde mellem DTU Mekanik og Mærsk, og projektet er finansieret af Den Danske Maritime Fond. Mitsubishi Heavy Industries er leverandør, og Calnetix er underleverandør.



Den installerede enhed om bord på Arnold Maersk.



Arnold Maersk ved Lindø Skibsværft, 2003.